

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) SU (11) 1690654 A1
(51) 5 A01N 25/08, 53/00

SPECIFICATION
TO INVENTOR'S CERTIFICATE

The invention relates to chemical means for protecting plants, namely, to compositions for combating soil-inhabiting pests.

The object of the invention is to prolong the effect of the composition.

The invention is illustrated by the following Examples.

E x a m p l e 1. Hydrolytic lignin sifted through a 2 mm mesh sieve, having a definite humidity (100 g for dry matter) was mixed with 15.0 g of permethrin on a 50 rpm electric mixer. 8 g of calcium lignosulfonate were added to the resulting mixture, and the latter was mixed further on the mixture for 5 minutes. The mixture was granulated on an extruder with 2 mm apertures. The granules were dried at 150°C.

The formulation of the composition was as follows, in percent:

permethrin	15.0
hydrolytic lignin	77.0
lignosulfonate	8.0

The pesticide and lignosulfonate may be applied to a carrier in 2-4 alternating layers, e.g., 50% pesticide, 50%

lignosulfonate, 30% pesticide, 30% lignosulfonate, 20% pesticide, 20% lignosulfonate.

Exemplary embodiments are presented in Table 1.

CLAIMS

A pesticidal composition comprising a pesticide, a high-molecular polymer, and a carrier - hydrolytic lignin and/or agrimus, characterized in that for prolonging the effect of the composition it comprises derivatives of thiophosphoric acid or of pemethrinic acid as the pesticide and calcium lignosulfate, magnesium lignosulfate, ammonium lignosulfate or lignosulfonic acid as the high-molecular polymer, with the following proportion of the components, in weight percent:

Pesticide	0.05-30
High-molecular polymer	0.3-15
Carrier	the balance



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

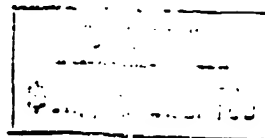
(19) SU (11) 1690654 A1

(51) A 01 N 25/08, 53/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4446840/15
(22) 27.06.88
(46) 15.11.91. Бюл. № 42
(71) Днепропетровский химико-технологический институт им. Ф.Э.Дзержинского
(72) А.П.Кулик, В.А.Косенко, А.И.Науменко, В.И.Руденко, В.К.Промоненков, А.Н.Близнюк и Т.Г.Перлова
(53) 632.951.2 (088.8)
(56) ЕР № 0030133,
кл. А 01 N 25/08, 1979.

Патент США № 4485103.
кл. А 01 N 57/00, 1982.

(54) ПЕСТИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

(57) Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, а именно к составам для борьбы с почвообитающими вредителями. Цель изобретения - увеличение длительности действия композиции. Пестицидная композиция, содержащая

2

пестицид, высокомолекулярный полимер и носитель - гидролизный лигнин и/или агри-мус в качестве пестицида, содержит производные тиофосфорной кислоты или перметриновой кислоты, а в качестве высокомолекулярного полимера - лигносульфонат кальция, магния, аммония или лигносульфовую кислоту, при следующем соотношении компонентов, мас. %: пестицид 0,05 - 30; высокомолекулярный полимер 0,3 - 15; носитель остальное. Изучение динамики изменения остаточного содержания пестицида в препарате через 150 сут показало, что остаточное содержание пестицида (перметрин или базудин) составляет 23,5 - 32,7% от исходного, тогда как в известном составе, в котором в качестве высокомолекулярного полимера использовали полиакрилат или полиоксизтиленгликоль, оно не превышает 4%. 4 табл.

Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, а именно к составам для борьбы с почвообитающими вредителями.

Цель изобретения - увеличение длительности действия композиции.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Гидролизный лигнин, просеянный через сито с размером отверстий 2 мм, известной влажности (количество на сухую массу 100 г) смешивали с 15,0 г перметрина на электрической мешалке (с числом оборотов в 1 мин 500). К полученной

смеси добавили 8 г лигносульфоната кальция, и перемешивали на мешалке в течение 5 минут. Смесь гранулировали на экструдере в размер отверстий 2 мм. Температура сушки гранул 150°C.

Состав полученной композиции, %:

перметрин	15,0
гидролизный лигнин	77,0
лигносульфонат	8,0

Пестицид и лигносульфонат могут быть нанесены на носитель в 2 - 4 слоя попеременно, например, 50% пестицида, 50% лигносульфоната, 30% пестицида, 30%

(19) SU (11) 1690654 A1

лигносульфоната, 20% пестицида, 20% лигносульфоната.

Отдельные примеры конкретного выполнения представлены в табл.1.

П р и м е р 2. Готовят навеску 30 г просеянного через сито 2 мм чернозема влажностью 50%, 15 г из этой навески помещают в стеклянный фильтр № 4. Затем туда же помещают между двух сшитых по периметру листов фильтровальной хлопчатобумажной ткани "Бельтинг" навеску 0,242 г (несколько гранул) композиции, содержащей 15% на органическую массу перметрина, 8% лигносульфоната кальция, остальное гидролизный лигнин, высушенной при 150°C (композиция 1). Затем в стеклянный фильтр № 4 высыпают остальную часть взятой навески грунта (15 г). Фильтр помещают в климатическую камеру таким образом, чтобы его отводной конец был погружен в стакан с водой ниже ее уровня. Температура в камере 17,6°C. Каждые 7 дн грунт поливают 70 мл воды, из стакана соответственно 70 мл воды отбирают. Через 30 - 150 сут ткань с гранулами осторожно извлекают из грунта, гранулы подсушивают, измельчают и экстрагируют гексаном до получения бесцветного экстракта. Все экстракты смешивают и определяют в них с помощью хроматографа "Цвет-101" содержание перметрина или базудина.

В табл.2 представлены результаты определения динамики изменения остаточного содержания пестицидов в предложенной композиции в сравнении с композицией, в которой в качестве высокомолекулярного полимера использовали полиакрилат (ПА).

Результаты свидетельствуют о том, что остаточное содержание пестицида в предложенной композиции через 150 сут составляет 23,5 - 32,7% от исходного количества

пестицида, тогда как в известном составе оно не превышает 4%.

В табл.3 представлены результаты определения остаточного содержания пестицидов в предложенной композиции и в композиции по примерам 33 - 38 через 60 сут.

Данные табл.3 также свидетельствуют о более медленном снижении концентрации пестицида в предложенном препарате за 60 сут.

Сравнительное испытание предложенного препарата и пестицида, нанесенного на носитель, проводили на посевах кукурузы. Определяли количество вредителей: проволочников и ложнопроволочников через 30 сут после начала вегетации (табл.4).

Результаты табл.4 свидетельствуют о том, что количество вредителей на 1 м² при использовании предложенного состава на 30 - 70% ниже, чем при использовании известного состава, остаточное содержание которого через 30 сут составляет не более 5%, а через 60 сут - не более 1%.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Пестицидная композиция, содержащая пестицид, высокомолекулярный полимер и носитель - гидролизный лигнин и/или агрикус, отличающаяся тем, что, с целью увеличения длительности действия, она в качестве пестицида содержит производные тиофосфорной кислоты или перметриновой кислоты, а в качестве высокомолекулярного полимера - лигносульфонат кальция, магния, аммония или лигносульфоновую кислоту при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Пестицид	0,05 - 30
Высокомолекулярный полимер	0,3 - 15
Носитель	Остальное

небольших масштабах. Исключение представляют лишь отравляющие препараты, которые являются основной формой препаратов для борьбы с грызунами.

ПОРОШКИ (ДУСТЫ)

Нескитинидные, флулигинидные, гербицидные дусты и комбинированные порошки представляют собой механическую смесь пестицида с инертным наполнителем, размоловым до пестицидных частиц 3—30 мк. В процессе размола происходит распределение частиц пестицида между частицами наполнителя и обволакивание им частиц наполнителя. В связи с этим совместный размола пестицида с наполнителем дает более эффективный препарат, чем раздельный размола ингредиентов с последующим смешиванием. Чем тоньше помол действующего начала в порошкообразном препарате для опудривания, тем более эффективен препарат. Это объясняется лучшей удерживаемостью препарата более тонкого мола на растении и насекомом, а также более равномерным их покрытием. На 1 га площади обычно вносят от 10 до 40 кг дуста. Для равномерного распределения препарата по этой площади требуется достаточно тонкий помол.)

Пестициды в зависимости от свойств могут быть переведены в порошкообразное состояние с большей или меньшей легкостью. Наиболее легко размалываются вещества с хорошо оформленной кристаллической структурой, имеющие достаточно высокую хрупкость и малую пластичность. Например, легко размалывается чистый ДДТ с т. пл. не ниже 106°C. Технический же продукт, содержащий маслянистые примеси, размалывается труднее; он комкуется при размоле, образует крупные агрегаты, налипающие на стенки мельницы. Измельчение твердых органических пестицидов обычно ведут в присутствии инертного наполнителя. Наполнитель представляет комковатую преарата как в процессе размола, так и при хранении. Количество добавляемого наполнителя зависит от его сорбционной емкости. Так, например, при размоле технического ДДТ с влажностью (с насыщенной плотностью 0,14 г/см³) достаточно добавлять 5—10% наполнителя, тогда как обычного каолина требуется не менее 25%. Чаше всего комкование препаратов происходит при размоле в шаровой мельнице. По-видимому, это связано с повышением температуры и мельнице в результате удара шаров, что приводит к частичному плавлению размалываемого вещества. В связи с этим при размоле мелкоплавленных пестицидов желательно вводить большее количество наполнителя и вести процесс при возможно более низкой температуре.

Для изготовления дустов размола большинства органических препаратов производится чаще всего в шаровых мельницах с вращающейся перегородкой. Иногда размола производят в две стадии: предварительно готовят концентрированный порошок (на бегунах, в шаровой мельнице или агрегате другого типа), который затем разбавляют необходимым количеством наполнителя и дополнительно перемалывают на шаровой мельнице. Лучшие результаты при при-

готовлении дустов получают при использовании воздушных мельниц, но стоимость продукта при этом значительно повышается вследствие большого расхода электроэнергии.

В настоящее время доказано, что при размоле мелко органического пестицида с минеральным наполнителем в вой мельнице получается дуст, мало отличающийся от полученного пропиткой наполнителем раствором пестицида и чем органическим растворителем с последующей отгонкой растворителя, так как в процессе размола происходит обволакивание наполнителя тонким слоем пестицида.

Представляет интерес получение дустов путем смешивания измельченного пестицида с размоловым наполнителем. Известно сколько модификаций этого способа получения дустов низких пестицидов, имеющих высокую пластичность. Например, легко подучаются дусты из разбавленной смеси ДДТ и технического углекадориногексана, а также из раствора ДДТ в разном масле и др. В некоторых случаях для задержки кристаллизации пестицида рекомендуют прибавлять разбавленный парат к нагретому до 30—40°C наполнителю [3—7]. Имеются другие способы изготовления дустов из разбавленных пестицидов. Например, разбавленный пестицид распыляют в камере, устной по типу аппаратов для распылительной сушки, куда во шенном состоянии вводится наполнитель. Капли пестицида падают на частицы наполнителя и оседают на дно камеры. При можно отрегулировать так, чтобы получался совершенно однородный дуст. Возможно получение дустов путем охлаждения паростигида на наполнителе, однако этот способ вряд ли можно считать экономически выгодным.

При изготовлении дустов из жирных органических веществ пользуются смешиванием с пестицидом. При очень малом содержании пестицида в дусте смешивание производят в несколько ступеней (с него и две ступени).

Общая технологическая схема производства дустов представлена на рис. 1.

Если пестицид представляет собой жидкость, его выпрыскивают и смешивают с помощью специальных форсунок. В этом случае использовать измельченный наполнитель, что дает возможность незначительно снизить расход и ограничиться только двухступенчатым смешиванием.

Содержание действующего начала в дусте зависит от эффективности пестицида. Дусты ДДТ содержат обычно 5—10% технического препарата, тифоса — 1%, а ревутигеном роста 0,05—0,1%. В качестве наполнителя для производства дустов пестицида обычно используют пирофобные минералы типа талька и пиллита; реже применяют мел, гипс, каолин, кварцевый, трепел, силикиты. При выборе наполнителя необходимо принимать во внимание не только их физическое, но и химическое свойства, как некоторые наполнители могут вступать в реакцию с пестицидом.

пестицидов или влить на их фотохимическую стабильность. Так, например, шесточные наполнители не рекомендуются использовать для производства дустов из сложных эфиров, галогенпроизводных углеводородов и т. п. (сложные эфиры могут гидролизироваться также и под влиянием веществ кислотного характера). При использовании таких наполнителей рекомендуется вводить специальные добавки, устраняющие вредное влияние наполнителя. В некоторых

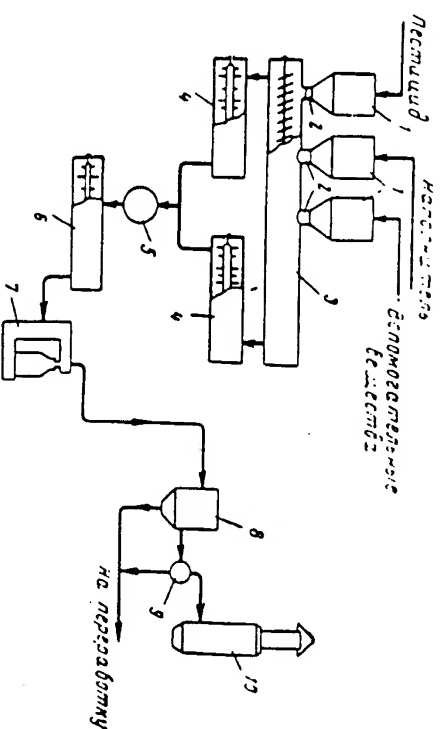


Рис. 1. Принципиальная технологическая схема производства дустов пестицидов.
1 — бункер для загрузки исходного сырья, 2 — дозатор, 3 — измельчитель, 4 — просеиватель, 5 — порошок, 6 — жидкий наполнитель, 7 — смеситель, 8 — смесь, 9 — гранулятор, 10 — гранулы, 11 — мешки для упаковки.

случаях целесообразно использование смесей нескольких наполнителей. Применение в качестве наполнителей гидрофильных минералов типа каолина, глины и бентонита при повышенной влажности не рекомендуется, так как дусты с этими наполнителями легко слеживаются даже после небольшого увлажнения.

Для повышения удерживаемости дустов на растениях к ним можно добавлять гидрофобные вещества типа стеарата кальция, минеральные масла и т. п. Прилипаемость порошкообразных препаратов и удерживаемость их на растениях во многих случаях определяют продолжительность действия препарата. Эти характеристики зависят не только от формы частиц дуста (что, конечно, имеет большое значение), но и от химического состава действующего вещества и специальных добавок к дустам. При выборе рецептуры того или иного препарата необходимо принимать во внимание не только способ его применения, но и культуру, для которой он предназначен.

ГРАНУЛИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

В качестве заменителей пылевидных препаратов для преследствия и борьбы с вредными растениями и сорняками все чаще используются гранулированные препараты, которые в ряде случаев удобнее и оставляют меньше количества нежелательных примесей на растениях. В этой форме гербицидные препараты можно использовать для уничтожения вредителей.

Гранулированные препараты широко используются и для борьбы с болезнями в почве преследствия, а также для уничтожения растений через корневую систему и несут предостережения от преждевременного соприкосновения с листьями.

Важнейшими методами получения гранулированных препаратов являются: пропитка жидкими пестицидами или их растительных гранул или минералов типа перлита и вермикулита, наполнение порошкообразных препаратов на соответствующих наполнителях с последующим распылом. В качестве наполнителя часто используют каолин, бентонит или подобные им материалы. При гранулировании кроме наполнителя и пестицида в состав препарата вводят различные связывающие вещества, обеспечивающие прочность гранул.

Величина гранул может быть различной в зависимости от назначения препарата. Наиболее распространены препараты с размером гранул от 0,2 до 1 мм. В последние годы все чаще используются препараты с размером гранул менее 0,1 мм (микротрепированные препараты). Такие препараты особенно широко используются для борьбы с сорняками растительными, нематодными и другими вредными организмами путем внесения в почву. Гранулы не пылят и легко удаляются с поверхности почвы, поэтому их можно использовать в гранулированном виде очень эффективно.

В препаратах для обработки растений применяют гранулы пестицидов малой прочности, тогда как для борьбы с сорняками — гранулы с большей прочностью.

В органическом масле употребляют гранулированные препараты, наполненные в которых является удобрением, например суперфосфат. Таким способом можно использовать очень небольшое количество веществ, так как многие пестициды смеси с удобрением быстро разрушаются.

В состав гранулированных препаратов обычно входит 10–20% пестицида, 1–10% вспомогательного вещества и носителя (до 100%) [8].

МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Микрокапсулированными препаратами называются препараты, состоящие из капсул размером 5–100 мкм, в которых заключены активные вещества. Такие препараты легко разрушаются под действием влаги или при нагревании.

